

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

Offenlegungsschift

⑩ DE 196 27 030 A 1

⑮ Int. Cl. 8:
A 43 B 7/12
A 43 B 7/36

DE 196 27 030 A 1

⑯ Aktenzeichen: 196 27 030.8
⑯ Anmeldetag: 4. 7. 96
⑯ Offenlegungstag: 15. 1. 98

⑯ Anmelder:
W.L. Gore & Associates GmbH, 85640 Putzbrunn, DE

⑯ Vertreter:
Klunker und Kollegen, 80797 München

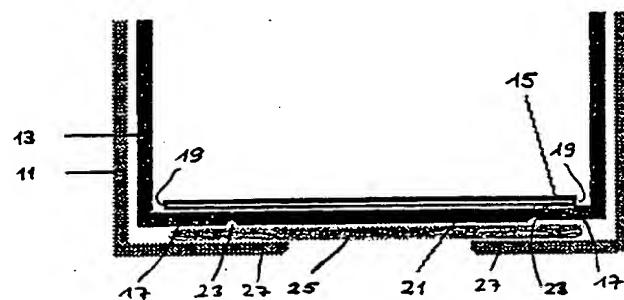
⑯ Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

⑯ Entgegenhaltungen:
DE 44 43 002 A1
DE 40 07 962 A1
DE 38 40 087 A1
DE 38 20 094 A1
DE 2 95 18 124 U1
DE 94 15 694 U1
DE 84 37 877 U1
US 47 25 481
US 44 93 870
US 41 94 041
US 41 87 390
US 39 53 566

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Wasserdichter, wasserdampfdurchlässiger Schuh

⑯ Wasserdichter, wasserdampfdurchlässiger Schuh mit einem Obermaterialschaft aus wasserdampfdurchlässigem Obermaterial (11), mit einem innerhalb des Obermaterialschaftes (11) angeordneten Funktionsschichtschafte (13), der mit einer wasserdichten, wasserdampfdurchlässigen Funktionsschicht aufgebaut ist, mit einer Brandsohle (15) und mit einer Laufsohle, wobei der sohlenseitige Endbereich (27, 17) sowohl des Obermaterialschaftes (11) als auch des Funktionsschichtschafte (13) um den Umfangsrand der Brandsohle (15) herum zwischen Brandsohle (15) und Laufsohle geschlagen ist, der sohlenseitige Endbereich (27) des Obermaterialschaftes (11) in Form eines Zwickeinschlages. Dabei ist die sohlenseitige Öffnung des Funktionsschichtschafte (13) mittels eines mit dem Rand dieser Öffnung vernähten (23), sich unterhalb der Brandsohle (15) erstreckenden Schließstücks (21) aus beliebigem nähbaren Material geschlossen. Außerdem ist zwischen dem Schließstück (21) und dem Zwickeinschlag (27) des Obermaterialschaftes (11) ein wasserdichtes Dichtungsmaterial (25) angeordnet, welches sowohl die Naht (23) zwischen Funktionsschichtschafte (13) und Schließstück (21) als auch das Schließstück (21) selbst abdichtet.



DE 196 27 030 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 97 702 063/88

6/23

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen wasserdichten, wasser-dampfdurchlässigen Schuh mit einem Obermaterial-schaft aus wasser dampfdurchlässigem Obermaterial, mit einem innerhalb des Obermaterialschaftes angeordneten Funktionsschichtschaf, der mit einer wasserdichten, wasser dampfdurchlässigen Funktionsschicht aufge-baut ist, mit einer Brandsohle und mit einer Laufsohle, wobei der sohlenseitige Endbereich sowohl des Ober-materialschaftes als auch des Funktionsschichtschafes um den Umfangsrand der Brandsohle herum zwischen Brandsohle und Laufsohle geschlagen ist, der sohlensei-tige Endbereich des Obermaterialschaftes in Form eines Zwickenschlages.

Derartige Schuhe erfreuen sich zunehmender Be-liebtheit, weil sie einerseits wasserdicht sind und ande-reseits wasser dampfdurchlässig oder atmungsaktiv, so daß von außen kein Wasser zum Fuß, jedoch Schwitz-feuchtigkeit vom Fuß nach außen dringen kann, was zu einem sehr guten Tragekomfort führt.

Derartige Schuhe werden herkömmlicherweise ent-weder mit einem sockenartigen Einsatz aus Funktions-schichtmaterial (in der Fachwelt meist "Bootee" ge-nannt) ausgekleidet, um den Fuß rundum vor dem Ein-dringen von Wasser zu schützen, oder man verwendet einen Aufbau der einleitend angegebenen Art, bei dem das sohlenseitige offene Ende sowohl des Obermaterial-schaftes als auch des Funktionsschichtschafes in einem Klebezwickverfahren um einen die Brandsohle halten-den Leisten herum gezwickt und verklebt werden.

Die Lösung mit dem sockenartigen Funktionsschicht-einsatz führt zu guter Wasserdichtigkeit des Schuhs, kann aber dann nachteilig sein, wenn man aus irgendeinem Grund im Sohlenbereich des sockenartigen Funk-tionsschichteinsatzes ein anderes Material als die Funk-tionsschicht der andere Eigenschaften als die der Funk-tionsschicht haben möchte.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE-U-91 13 139 ist ein Bikomponentenbootee bekannt, dessen Schafteil mit einer Funktionsschicht und dessen Sohlenbereich mit einer zweidimensional dehbaren Kunststoff-Folie aus anderem Material als Funktions-schichtmaterial aufgebaut ist. Dies deshalb, weil sich der Fuß beim Gehen zweidimensional dehnt, das übliche Funktionsschichtmaterial aber nur eindimensional, so daß es bei Verwendung von Funktionsschichtmaterial im Sohlenbereich des Bootee zu Überlastung in einer Dimension kommen kann.

Bei Arbeitsschuhen, welche die Fähigkeit haben sol-ten, elektrische Aufladungen vom Fuß über den Sohlen-aufbau abzuleiten, erweist sich die Funktionsschicht im Sohlenbereich als Ableiterinne, weil die üblichen Funk-tionsschichtmaterialien, beispielsweise mikroporöses Polytetrafluorethylen (PTFE), elektrisch hochisolierend wirken.

Bei dem Schuhaufbau mit auf der Sohlenseite offe-nem Funktionsschichtschaf kann man durch Wahl der Materialien, welche sich innerhalb des Randes des Zwickenschlags des Funktionsschichtschafes befinden, Eigen-schaften erreichen, die bei Verwendung eines sok-kenartigen Funktionsschichteinsatzes verwehrt sind. Beispielsweise kann man antistatische Materialien ver-wenden, das heißt, Materialien, welche keine Sperre für das Ableiten statischer Aufladungen darstellen.

Ein Zwickvorgang bedeutet einen gewissen Aufwand und erfordert eine Zwickmaschine zur Herstellung des Zwickenschlages. Bei dem herkömmlichen Schuh, bei

welchem ein Zwickenschlag sowohl des Obermaterial-schaftes als auch des Funktionsschichtschafes herge-stellt wird, sind zwei Zwickvorgänge und zwei Zwick-maschinen erforderlich, was entsprechende Kosten ver-ursacht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen was-serdichten Schuh der eingangs angegebenen Art ver-fügbar zu machen, bei dem einerseits weitgehende Frei-heit hinsichtlich der Materialauswahl in der Sohlenkon-10 struktion besteht und für dessen Herstellung anderer-seits nicht zwei Zwickvorgänge erforderlich sind.

Zur Lösung dieser Aufgabe schafft die Erfindung ei-nen Schuh mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Aus-führungsformen des erfindungsgemäßen Schuhs sind in

15 den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Demgemäß besteht die Lösung der Erfindung darin, daß bei einem Schuh der eingangs angegebenen Art die sohlenseitige Öffnung des Funktionsschichtschafes mit-tels eines mit dem Rand dieser Öffnung vernähten, sich 20 unterhalb der Brandsohle erstreckenden Schließstückes aus beliebigem nähbaren Material geschlossen ist, und daß zwischen dem Schließstück und dem Zwickenschlag des Obermaterialschaftes ein wasserdichtes Dichtungsmaterial angeordnet ist, welches sowohl die 25 Naht zwischen Funktionsschichtschaf und Schließstück als auch das Schließstück selbst abdichtet.

Bei einem erfindungsgemäßen Schuh kann man für das Schließstück nahezu beliebiges Material wählen, so-lange es nur mit dem Funktionsschichtschaf vernähbar 30 ist. Beispielsweise kann man für einen antistatisch wirkenden Schuh für das Schließstück ein elektrisch leitfähig-35es Material verwenden, über welches statische Auf-ladungen abgeleitet werden können. In diesem Fall wer-den auch für die Brandsohle, das Dichtungsmaterial und die Laufsohle Materialien verwendet, die elektrische Leitfähigkeit aufweisen.

In dem deutschen Gebrauchsmuster DE-U-295 05 886 und der offenbarungsgleichen europäischen Patentan-meldung EP-A-96 104 891, die beide gegenüber der vor-40 liegenden Patentanmeldung nachveröffentlicht sind, ist ein Aufbau eines statischen Aufladungen ableitenden Schuhs beschrieben, der eine Laufsohle aus elektrisch leitfähigem Material, ein mit einer Funktionsschicht auf-gebautes Bootee und dazwischen eine Brandsohle auf-45 weist. Die Brandsohle besteht insgesamt oder nur im Fußballenbereich aus elektrisch leitfähigem Material. Auch das Bootee besteht entweder insgesamt oder nur im Sohlenbereich oder nur im Fußballenbereich aus elektrisch leitfähigem Material. Hierfür wird entweder 50 durch Einlagerung elektrisch leitfähiger Partikel elek-trisch leitfähig gemacht Funktionsschichtmaterial ver-wendet oder das Funktionsschichtmaterial wird im Fuß-55 ballen- bzw. Sohlenbereich durch elektrisch leitfähiges Material anderer Art ersetzt, z. B. durch Einnähen sol-chen Materials in ein Booteeloch im Fußballen- bzw. Sohlenbereich. Dieses Material anderer Art muß was-60 serdicht sein, so daß man hinsichtlich der Auswahl für dieses Material Einschränkungen unterliegt. Im Inneren des Bootee ist eine Einlegesohle angeordnet.

Dadurch, daß sich bei dem Schuhaufbau der vorlie-genden Erfindung zwischen dem Zwickenschlag des Obermaterialschaftes und dem Schließstück Dichtungs-material befindet, welches sowohl die Naht zwischen Funktionsschichtschaf und Schließstück als auch das 65 Schließstück selbst gegen das Eindringen von Feuchtig-keit zur Brandsohle hin abdichten, ist trotz der Naht und auch bei einem Schließstückmaterial, das nicht wasser-dicht ist, ein wasserdichter Schuhaufbau sichergestellt.

Vorzugsweise sind der Funktionsschichtschicht und das Schließstück mittels einer Strobelnaht miteinander vernäht. Als Dichtungsmaterial kann ein kleberartiges Material vorgesehen werden oder ein folien- oder plattenartiges Dichtungsmaterial, das beispielsweise durch Erwärmen oder UV-Bestrahlung klebeaktivierbar ist.

Für die Herstellung der Naht zwischen Schließstück und Funktionsschichtschicht kann man elektrisch leitfähiges Nähmaterial verwenden, entweder zusätzlich zu einem Schließstück aus elektrisch leitfähigem Material oder anstatt der Verwendung von elektrisch leitfähigem Material für das Schließstück.

Zwischen dem zwischen Brandsohle und Laufsohle geschlagenen Endbereich des Funktionsschichtschichtes und/oder dem Schließstück und der Brandsohle einerseits und dem Zwickenschlag des Obermaterialschaftes andererseits kann sich eine Klebeverbindung befinden. Auf den Zwickenschlag und auf das Dichtungsmaterial kann eine Laufsohle entweder durch Anspritzen oder durch Aufkleben aufgebracht werden. Bei dem Funktionsschichtmaterial kann es sich vorzugsweise um mikroporöses, gerecktes PTFE handeln. Für die Funktionsschicht geeignete Materialien umfassen mikroporöses gerecktes Polytetrafluorethylen (PTFE), wie es in den US-Patentschriften 3,953,566 und 4,187,390 beschrieben ist; gerecktes PTFE, das mit hydrophilen Imprägniermitteln und/oder Schichten versehen ist, wie es in der US-Patentschrift 4, 194,041 beschrieben ist; atmungsfähige Polyurethanschichten; oder Elastomere, wie Copolyesterester und deren Laminate, wie es in den US-Patentschriften 4,725,481 und 4,493,870 beschrieben ist.

Die Erfindung wird nun anhand einer Ausführungsform näher erläutert, die in der beigefügten einzigen Figur schematisch dargestellt ist. Diese Darstellung ist insofern unvollständig, als keine Laufsohle dargestellt ist, somit Form und Art der Laufsohle offengelassen sind.

Die in der Figur dargestellte Ausführungsform umfaßt einen Obermaterialschaft 11 aus einem wasser dampfdurchlässigen Obermaterial, wie beispielsweise Leder. Auf der Innenseite des Obermaterialschaftes 11 befindet sich ein Funktionsschichtschicht 13, der mit einer wasserdichten, wasser dampfdurchlässigen Funktionsschicht, vorzugsweise aus gerecktem, mikroporösem PTFE, aufgebaut ist. Die Funktionsschicht kann Teil eines Laminates sein, das zusätzlich zu der Funktionsschicht mindestens eine Textilschicht aufweist, beispielsweise eine auf der Innenseite des Laminates angeordnete Futtertextilschicht. Vorzugsweise ist auf der Außenseite der Funktionsschicht eine Abseite angeordnet, das heißt eine dünne Textilschicht zum Schutz der Funktionsschicht zum Obermaterialschaft 11 hin.

Der in der Figur dargestellte Schuh umfaßt eine Brandsohle 15, die beispielsweise aus einem pappe- oder lederartigen Material oder auch aus Kunststoff bestehen kann. Das sohlenseitige Ende 17 des Funktionsschichtschichtes ist um den Brandsohlenumfang 19 herum zum laufsohnlenseitigen Umfangsrund der Brandsohle umgeschlagen. Eine dabei verbleibende sohlenseitige Öffnung des Funktionsschichtschichtes 13 ist mittels eines Schließstücks 21 geschlossen, das am sohlenseitigen Rand des Funktionsschichtschichtes 13 mittels einer Strobelnaht 23 befestigt ist.

Das Schließen der sohlenseitigen Öffnung des Funktionsschichtschichtes 13 kann bereits durchgeführt werden, bevor der Funktionsschichtschicht auf den (nicht dargestellten) Leisten mit der daran befestigten Brand-

sohle 15 aufgezogen wird.

Unterhalb des umgeschlagenen sohlenseitigen Endes 17 des Funktionsschichtschichtes 13 und des Schließstücks 21 befindet sich ein Dichtungsmaterial 25, das eine derartige Erstreckung aufweist, daß es mindestens das gesamte Schließstück 21 und die Strobelnaht 23 dichtend abdeckt.

Das sohlenseitige Ende 27 des Obermaterialschaftes 11 ist um den Funktionsschichtschicht herum auf die Unterseite des Dichtungsmaterials 25 gezwickt, und zwar mittels eines Klebezwickverfahrens.

Die Verbindung zwischen der Brandsohle 15 und dem umgeschlagenen Ende 17 des Funktionsschichtschichtes 13 und/oder dem Schließstück 21 kann beispielsweise durch Verkleben hergestellt sein.

Das Schließstück 21 kann aus beliebigem Material bestehen, solange es nur vernähtbar ist. Beispielsweise eignet sich unter der Handelsbezeichnung TEXON erhältliches Material, wenn die Ableitung statischer Aufladungen über den Sohlenaufbau möglich sein soll. Als Dichtungsmaterial eignet sich beispielsweise Schweißbandmaterial, wie es in an sich bereits bekannter Weise zum Abdichten von Funktionsschichten durchdringenden Nähten verwendet wird. Ein Material, das sich für antistatisch ausgerüstete Schuhe eignet, ist unter der Handelsbezeichnung REINOFLEX bekannt und erhältlich. Sofern es nicht auf antistatische Eigenschaften kommt, eignet sich als Dichtungsmaterial auch gerecktes, mikroporöses PTFE.

Der in der Figur dargestellte Schuhaufbau eignet sich sowohl für Schuhe mit angespritzten Laufsohlen als auch für Schuhe mit angeklebten Laufsohlen, wobei es sich bei den angeklebten Laufsohlen beispielsweise um vorgefertigte Kunststoffsohlen oder auch um Ledersohlen handeln kann.

Patentansprüche

1. Wasserdichter, wasser dampfdurchlässiger Schuh mit einem Obermaterialschaft aus wasser dampfdurchlässigem Obermaterial (11),

mit einem innerhalb des Obermaterialschaftes (11) angeordneten Funktionsschichtschicht (13), der mit einer wasserdichten, wasser dampfdurchlässigen Funktionsschicht aufgebaut ist,

mit einer Brandsohle (15)

und mit einer Laufsohle,

wobei der sohlenseitige Endbereich (27, 17) sowohl des Obermaterialschaftes (11) als auch des Funktionsschichtschichtes (13) um den Umfangsrand der Brandsohle (15) herum zwischen Brandsohle (15) und Laufsohle geschlagen ist, der sohlenseitige Endbereich (27) des Obermaterialschaftes (11) in Form eines Zwickenschlages, dadurch gekennzeichnet,

dab daß die sohlenseitige Öffnung des Funktionsschichtschichtes (13) mittels eines mit dem Rand dieser Öffnung vernähten (23), sich unterhalb der Brandsohle (15) erstreckenden Schließstücks (21) aus beliebigem nähbaren Material geschlossen ist, und daß zwischen dem Schließstück (21) und dem Zwickenschlag (27) des Obermaterialschaftes (11) ein wasserdichtes Dichtungsmaterial (25) angeordnet ist, welches sowohl die Naht (23) zwischen Funktionsschichtschicht (13) und Schließstück (21) als auch das Schließstück (21) selbst abdichtet.

2. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Funktionsschichtschicht (13) und das

5 Schließstück (21) mittels einer Strobelnaht (23) mit-
einander vernäht sind.

6

3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß ein kleberartiges Dichtungsmaterial
(25) vorgesehen ist.

5

4. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß ein folien- oder plattenartiges Dich-
tungsmaterial vorgesehen ist.

5. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch
gekennzeichnet, daß das Schließstück (21) mit elek-
trisch leitfähigem Material aufgebaut ist.

10

6. Schuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
daß die Funktionsschichtschicht (13) und Schließ-
stück (21) verbindende Naht (23) mit elektrisch lei-
tendem Nähmaterial genäht ist.

7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch
gekennzeichnet, daß sich zwischen dem zwischen
Brandsohle (15) und Laufsohle geschlagenen End-
bereich (17) des Funktionsschichtschafes (13) und/
oder dem Schließstück (21) und der Brandsohle (15)
einerseits und dem Zwick einschlag (27) des Ober-
materialschaftes (11) andererseits eine Klebever-
bindung befindet.

8. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch
gekennzeichnet, daß auf den Zwick einschlag (27)
des Obermaterialschaftes (11) und auf das Dich-
tungsmaterial (25) eine Laufsohle aufgebracht ist.

9. Schuh nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
daß die Laufsohle aufgespritzt ist.

10. Schuh nach Anspruch 8, dadurch gekennzeich-
net, daß die Laufsohle aufgeklebt ist.

11. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 10, da-
durch gekennzeichnet, daß die Funktionsschicht
mit gerecktem, mikroporösem PTFE aufgebaut ist.

15

20

25

30

35

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

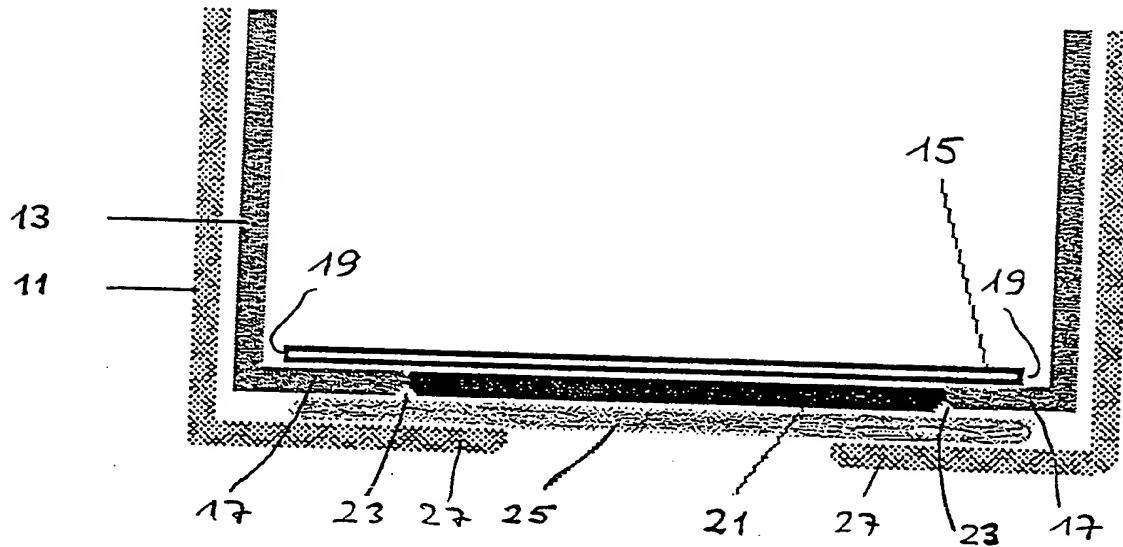
55

60

65

- Leerseite -

This Page Blank (uspi



*

702 063/88